

JP-A-H07-283570

Date of Publication: October 27, 1995

Application No.: 6-074828

Date of Application: April 13, 1994

Applicant: Murata Manufacturing Co., Ltd.

Title of the Invention: High frequency device

Spot translation:

[0018]

The wall portions 22 of the frame 2 are formed of: strip-shaped projection pieces 211, 212 and 213 provided to three sides of the square tubular frame 21; and a shield plate 23 provided separately from the square tubular frame 21. Two projection pieces (211 and 212) among the three projection pieces 211, 212 and 213 are disposed so as to be respectively positioned opposed to two branched pieces (231 and 232) among three branched pieces 231, 232 and 233 of the shield plate 23, with a predetermined gap therebetween. In spaced portions 24, 24 (or in the two gaps), electronic parts, such as feedthrough capacitors 4A, 4A, are disposed, respectively, bridging adjacent circuit blocks 25 Each feedthrough capacitor 4A is accommodated/disposed in each through hole 13 formed in the circuit board 1.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-283570

(43)Date of publication of application : 27.10.1995

(51)Int.Cl.

H05K 9/00

(21)Application number : 06-074828

(71)Applicant : MURATA MFG CO LTD

(22)Date of filing : 13.04.1994

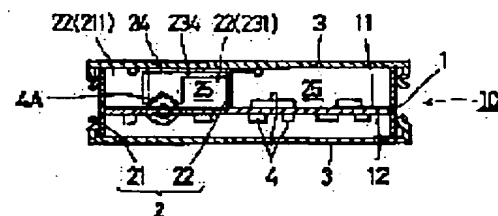
(72)Inventor : TOKAWA YOSHIKUNI
TSUBONO MASANORI

(54) HIGH-FREQUENCY APPARATUS

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the cost of manufacture by a method wherein a part fulfilling the same role as a usual auxiliary shield plate is formed integrally with a frame.

CONSTITUTION: A high-frequency apparatus 10 having a circuit board 1 whereon a plurality of electronic components 4 are mounted and a frame 2 which is so fitted as to surround the outer periphery of the circuit board 1 and has a tubular frame 21 made so fit as to surround the outer periphery of the circuit board 1 and a lattice-shaped wall part 22 partitioning circuit blocks comprising the electronic components 4 in a plurality on the circuit board 1 from each other in the inner periphery of the tubular frame 21. The wall part 22 is provided with a separating part 24 stretching over adjacent circuit block areas 25 and used for disposing the electronic components 4, and a bent piece 234 which presses the electronic components 4 disposed in the separating part 24 onto the circuit board 1 side, in a state of being so bent as to fall onto the circuit board 1 side, and also closes up the separating part 24 substantially is connected integrally to the wall part 22 or the tubular frame 21.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-283570

(43) 公開日 平成7年(1995)10月27日

(51) Int.Cl.⁴

H 0 5 K 9/00

識別記号

C

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-74828

(22) 出願日 平成6年(1994)4月13日

(71) 出願人 000006231

株式会社村田製作所

京都府長岡京市天神二丁目26番10号

(72) 発明者 東川 嘉邦

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式
会社村田製作所内

(72) 発明者 坪野 正則

京都府長岡京市天神二丁目26番10号 株式
会社村田製作所内

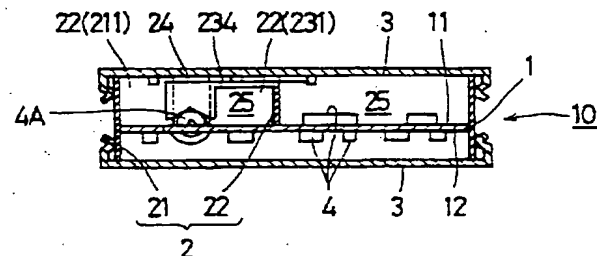
(74) 代理人 弁理士 岡田 和秀

(54) 【発明の名称】 高周波機器

(57) 【要約】

【目的】従来の補助シールド板と同様の役割を果たす部分をフレームに一体形成して、製作コスト低減を図ること。

【構成】複数の電子部品4が実装される回路基板1と、回路基板1の外周を囲うように取り付けられるフレーム2とを有し、フレーム2が、回路基板1の外周を囲うようにはめ合わされる筒状枠21と、この筒状枠21の内周において前記回路基板1上の複数の電子部品4からなる回路ブロックを相互に仕切る格子状の壁部22とを備える高周波機器10であって、壁部22には、隣り合う回路ブロック領域25間にまたがって電子部品4を配置するための分離部24が設けられており、壁部22または筒状枠21には、回路基板1側へ倒すよう屈曲された状態で前記分離部24に配置される電子部品4を回路基板1側へ押圧するとともに該分離部24をほぼ閉塞する屈曲片234が一体に接続されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の電子部品が実装される回路基板と、回路基板の外周を囲うように取り付けられるフレームとを有し、フレームが、回路基板の外周を囲うようにはめ合わされる筒状枠と、この筒状枠の内周において前記回路基板上の複数の電子部品からなる回路ブロックを相互に仕切る格子状の壁部とを備える高周波機器であって、

壁部には、隣り合う回路ブロック領域間にまたがって電子部品を配置するための分離部が設けられており、

壁部または筒状枠には、回路基板側へ倒すよう屈曲された状態で前記分離部に配置される電子部品を回路基板側へ押圧するとともに該分離部をほぼ閉塞する屈曲片が一体に接続されている、ことを特徴とする高周波機器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えば電子チューナなどの高周波機器に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のこの種の高周波機器を図 6 ないし図 9 に示している。図 6 は、従来の高周波機器の縦断面図、図 7 は、高周波機器のカバーを外した状態の斜視図、図 8 は、補助シールド板付近の平面図、図 9 は、同高周波機器の分解斜視図である。図例の高周波機器 50 は、回路基板 51 と、フレーム 52 と、二つのカバー 53、53 とを備えている。

【0003】 回路基板 51 は、長方形のプリント配線基板などからなり、この回路基板 51 の表裏両面 511、512 のプリント配線（図示省略）上の所要位置には複数の電子部品 54 が搭載されて半田付け固定されている。なお、回路基板 51 上では、適宜数の電子部品 54 をひとかたまりとして所要数の回路ブロックが形成されている。

【0004】 フレーム 52 は、回路基板 51 の外周を囲うように外嵌されて結合される薄肉金属板からなる角筒枠 55 と、この角筒枠 55 の内周において回路基板 51 の表面 511 側の複数の電子部品 54 からなる回路ブロックを相互に仕切る格子状の壁部 56 とからなる。

【0005】 カバー 53 は、浅い有底角筒形の薄肉金属板からなり、フレーム 52 の角筒枠 521 の上下両端開口にそれを閉塞するように外嵌装着される。

【0006】 なお、前述のフレーム 52 の壁部 56 は、角筒枠 55 の三つの辺に設けられる三つの帯状の突片 551、552、553 と、角筒枠 55 と別体のシールド板 57 とで形成されている。この角筒枠 55 の三つの突片 551、552、553 のうちの二つ（551、552）と、シールド板 57 の三つの分枝片 571、572、573 のうちの二つ（571、572）とが所要の隙間を介して対向配置されている。この二つの隙間からなる分離部 58、58 には、隣り合う回路ブロック領域

間にまたがる電子部品例えば貫通コンデンサ 54A、54A が配置されている。この貫通コンデンサ 54A は、回路基板 51 の貫通孔 513 に收容配置される。

【0007】 そして、二つの分離部 58、58 に配置される各貫通コンデンサ 54A、54A を回路基板 51 側へ押圧するとともに該分離部 58、58 をほぼ閉塞するために、二つの回路ブロック領域 59、59 には、平面視ほぼ L 字形の補助シールド板 60、60 がそれぞれ装着されている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、上記従来例では、分離部 58 に配置される貫通コンデンサ 54A を回路基板 51 側へ押圧するとともに該分離部 58 をほぼ閉塞するために、わざわざ、フレーム 52 の角筒枠 55 やシールド板 57 と別体の補助シールド板 60 を用いているが、それによって構成部品点数が多くなっており、製作コストが高く結果になっている。

【0009】 したがって、本発明は、従来の補助シールド板と同様の役割を果たす部分をフレームに一体形成して、製作コスト低減を図ることを課題とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明は、複数の電子部品が実装される回路基板と、回路基板の外周を囲うように取り付けられるフレームとを有し、フレームが、回路基板の外周を囲うようにはめ合わされる筒状枠と、この筒状枠の内周において前記回路基板上の複数の電子部品からなる回路ブロックを相互に仕切る格子状の壁部とを備える高周波機器において、次のような構成とする。

【0011】 本発明では、壁部に、隣り合う回路ブロック領域間にまたがって電子部品を配置するための分離部が設けられており、壁部または筒状枠に、回路基板側へ倒すよう屈曲された状態で前記分離部に配置される電子部品を回路基板側へ押圧するとともに該分離部をほぼ閉塞する屈曲片が一体に接続されている。

【0012】

【作用】 つまり、屈曲片は、壁部の分離部に電子部品を配置した後で、回路基板側へ倒すよう屈曲されるが、この屈曲された状態では、分離部に配置される電子部品を回路基板側へ押圧するとともに該分離部をほぼ閉塞するようになる。

【0013】 このように、本発明の屈曲片は、従来例の補助シールド板と同様の役割を果たすものであり、この屈曲片をフレームと一体にしているから、部品点数が従来例よりも少なくなる。

【0014】

【実施例】 以下、本発明の詳細を図 1 ないし図 5 に示す実施例に基づいて説明する。図 1 ないし図 5 は本発明の一実施例にかかり、図 1 は、高周波機器の縦断面図、図 2 は、高周波機器のカバーを外した状態の斜視図、図 3 は、屈曲片付近の平面図、図 4 は、同高周波機器の分解

図5は、貫通コンデンサの装着、固定手順を示す図である。図例の高周波機器10は、回路基板1、フレーム2と、二つのカバー3、3とを備えている。

【0015】回路基板1は、長方形のプリント配線基板などからなり、この回路基板1の表裏両面11、12のプリント配線（図示省略）上の所要位置には複数の電子部品4が実装されている。なお、回路基板1上では、適宜数の電子部品4をひとかたまりとして所要数の回路ブロックが形成されている。

【0016】フレーム2は、回路基板1の外周を囲うように外嵌されて結合される薄肉金属板からなる角筒枠21と、この角筒枠21の内周において回路基板1の表面11側の複数の電子部品4からなる回路ブロックを相互に仕切る格子状の壁部22とからなる。

【0017】カバー3は、浅い有底角筒形の薄肉金属板からなり、フレーム2の角筒枠21の上下両端開口にそれを閉塞するように外嵌装着される。

【0018】なお、前述のフレーム2の壁部22は、角筒枠21の三つの辺に設けられる三つの帯状の突片211、212、213と、角筒枠21と別体のシールド板23とで形成されている。この角筒枠21の三つの突片211、212、213のうちの二つ（211、212）と、シールド板23の三つの分枝片231、232、233のうちの二つ（231、232）とが所要の隙間を介して対向配置されている。この二つの隙間からなる分離部24、24には、隣り合う回路ブロック領域25・・・間にまたがる電子部品例えば貫通コンデンサ4A、4Aが配置されている。この貫通コンデンサ4Aは、回路基板1の貫通孔13に収容配置される。

【0019】そして、シールド板23の本体部には、回路基板1側へ倒すよう屈曲された状態で分離部24に配置される貫通コンデンサ4Aを回路基板1側へ押圧するとともに該分離部24をほぼ閉塞する屈曲片234が一体に接続されている。この屈曲片234は、先端部位にV字形の切欠きが形成されており、この切欠きを貫通コンデンサ4Aの外周にあてがうことにより、貫通コンデンサ4Aの抜け出しを強固に防止しながら分離部24を可及的に閉塞するようになっている。

【0020】このような高周波機器10の製造手順を簡単に説明する。

【0021】① フレーム2の角筒枠21に対してシールド板23を組み合わせて、この角筒枠21の一方開口側を図示しない半田槽に浸漬する。これにより、角筒枠21とシールド板23との各当接部位の一部に半田が入り込んで保持される。

【0022】② 回路基板1を、フレーム2の角筒枠21の他方開口側からはめ込む。

【0023】③ 回路基板1に対して貫通コンデンサ4Aを装着し、屈曲片234を倒すように屈曲して、貫通

コンデンサ4Aを回路基板1に保持させる。この屈曲片234でフレーム2の分離部24がほぼ閉塞される。

【0024】④ 角筒枠21の他方開口側を半田槽に浸漬する。これにより、角筒枠21とシールド板23との各当接部位のほぼ全体に半田が入り込んで保持される。

【0025】⑤ ①～④により回路基板1の表面11および裏面12の所要部位に付着した半田上に電子部品4を搭載する。そして、半田を乾燥させることにより、電子部品4および貫通コンデンサ4Aを回路基板1に固着させるとともに角筒枠21にシールド板23を固着させる。

【0026】⑥ フレーム2の角筒枠21の上下両端の開口にカバー3、3を装着する。

【0027】このように、本実施例では、回路基板1に対して電子部品4、フレーム2をリフロー法により一括して半田付けするようにした例を挙げているが、別々に行うようにしてもよい。

【0028】なお、本発明は上記実施例に限定されない。例えば、上記実施例では、回路基板1の表面11の電子部品4からなる回路ブロックのみを壁部22でシールドするようにしているが、回路基板1の裏面12側の電子部品からなる回路ブロックについても別途シールド板でシールドするようにもできる。さらに、貫通コンデンサ4Aが配置される分離部24や屈曲片234の数量については、回路ブロックの設計に応じて適宜変更できることは言うまでもない。

【0029】

【発明の効果】本発明では、フレームの壁部の分離部に配置する電子部品の仮固定と分離部の閉塞とを行う機能を持つ屈曲片をフレームに一体接続することにより、構成部品点数を従来よりも少なくしているから、製作コストの低減に貢献できるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の高周波機器の一実施例を示す縦断面図。

【図2】高周波機器のカバーを外した状態の斜視図。

【図3】屈曲片付近の平面図。

【図4】同高周波機器の分解斜視図。

【図5】貫通コンデンサの装着、固定手順を示す断面図。

【図6】従来例の高周波機器の縦断面図。

【図7】高周波機器のカバーを外した状態の斜視図。

【図8】補助シールド板付近の平面図。

【図9】同高周波機器の分解斜視図。

【符号の説明】

- | | |
|----|----------|
| 1 | 高周波機器 |
| 2 | フレーム |
| 3 | 回路基板 |
| 4 | 電子部品 |
| 21 | フレームの角筒枠 |

(4)

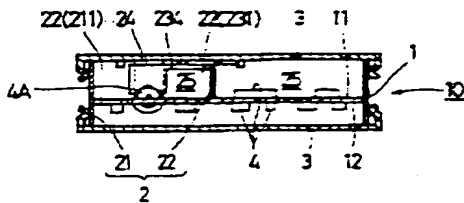
特開平7-283570

6

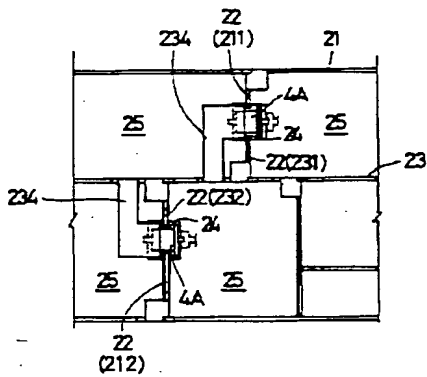
22 フレーズ型
234 屈曲部

* 24 分離部
* 25 回路ブロック領域

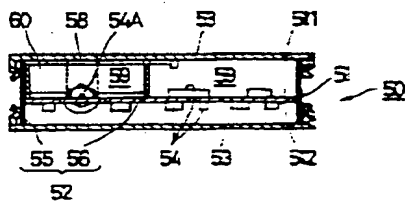
【図1】



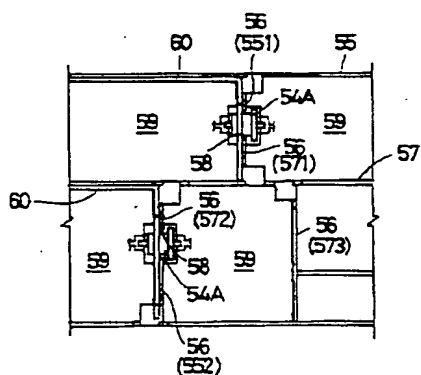
【図3】



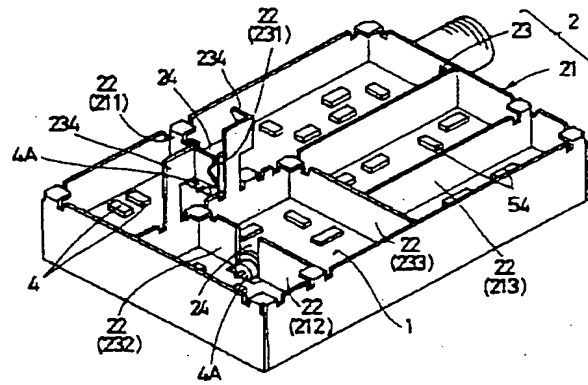
【図6】



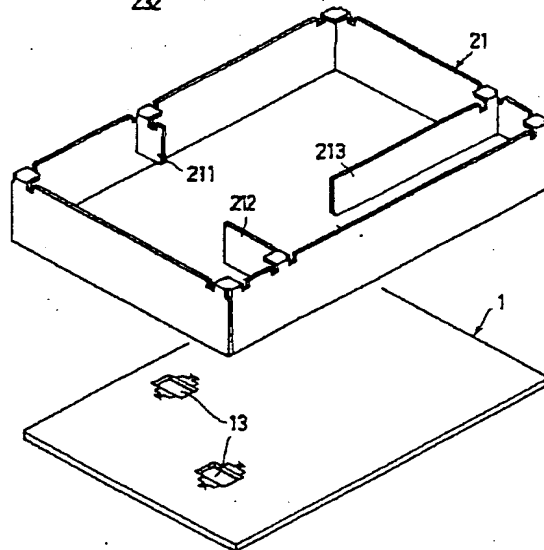
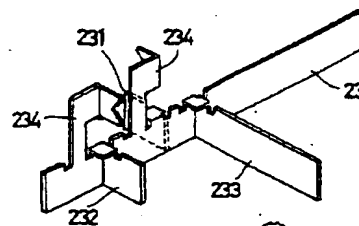
【図8】



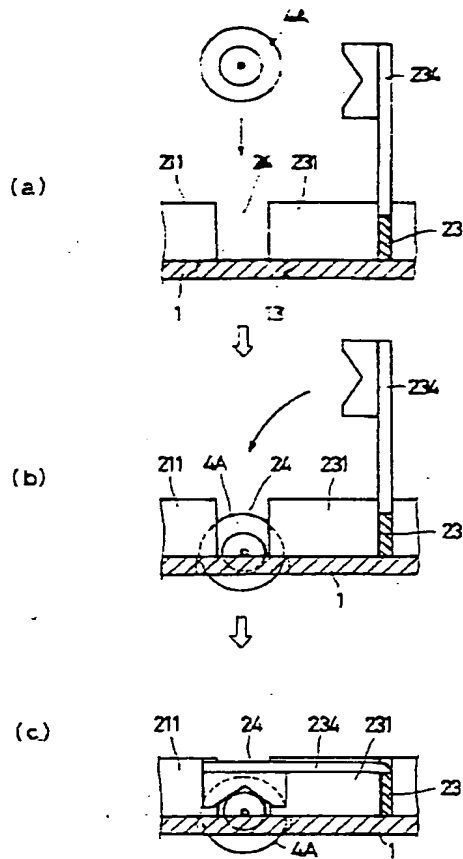
【図2】



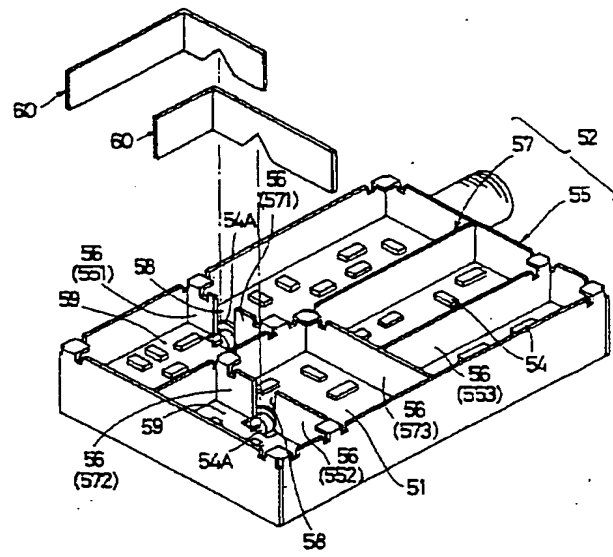
【図4】



【図 3】



【図 7】



【図 9】

